

6. Свінцицька Н. Л. Деякі питання оптимізації навчального процесу з дисципліни «Анатомія людини» / Н. Л. Свінцицька, А. Л. Каценко, В. В. Литовка / Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі (XXVI Каришинські читання): матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Полтава, 30-31 травня 2019 р. Полтава, 2019. С. 279–280.

7. Свінцицька Н. Л. Робота у студентському науковому товаристві – перша ланка у процесі формування сучасного лікаря / Н. Л. Свінцицька, О. О. Шерстюк, Р. Л. Устенко [та ін.] // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2015. Т.15, вип. 2 (50). С. 39–42.

ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ STEM-ОСВІТИ В ТРВЗ-ПЕДАГОГІКУ

Харченко О. В.
(Київ, Україна)

Теорія рішення винахідливих задач (ТРВЗ) була вперше розроблена Г. Альтшуллером у 1940-х роках для допомоги інженерам в розв'язанні технічних проблем. Згодом ця теорія поширилася у викладанні точних наук. На ряд переваг, які були притаманні для теорії рішення винахідливих задач, поступово звертали увагу науковці у галузі педагогіки. Таким чином вже у 1980-х роках ТРВЗ увійшла у педагогічний напрям. Ключова ідея теорії рішення винахідливих задач – поєднання педагогічної науки і теорії рішення винахідливих задач з метою визначення алгоритмів створення інструментальних способів побудови системи розвитку, навчання і виховання на основі цілісного розуміння суті визначених задач.

Основоположними орієнтирами, на які спрямовується ТРВЗ у педагогіці є:

- цілеспрямованість, сформованість конкретних цілей;
- наявність плану досягнення мети, організованість;
- висока працездатність;
- уміння вирішувати творчі задачі;
- готовність продовжувати роботу, незважаючи на перешкоди.

Традиційні освітні технології постійно удосконалюються з метою відповідності вимогам часу. І у сучасному розумінні теорія рішення винахідливих задач покликана сприяти формуванню креативного мислення і вихованню творчої особистості учня, готового до вирішення складних ситуацій та задач в різних галузях діяльності. Окрім того, пізнавальний інтерес для учнів становлять цифрові технології, які значно розширюють навчальні можливості. Нині прогресивним методом навчання і розвитку сучасної молоді є STEM-

технології. Аббревіатура STEM розшифровується як Science (Наука), Technology (Технології), Engineering (Інженерія), та Mathematics (Математика). Саме ці напрямки лежать в основі цієї методики. При цьому дані дисципліни вивчаються не окремо, а у комплексі.

STEM-освіта сприяє популяризації інженерно-технологічних спеціальностей серед молоді, підвищення обізнаності про можливості їх кар'єри, формування стійкої мотивації до вивчення дисциплін. За STEM методикою в центрі уваги знаходиться практичне завдання чи проблема. Учні вчаться знаходити вирішення не теоретично, а практичним шляхом, шляхом проб і помилок, формуються їх життєві компетенції. Поєднання можливостей STEM-освіти і ТРВЗ у процесі навчання предметів природничо-математичного циклу розширює світогляд учнів. Також розвивається вміння аналізувати відповідні закономірності, формується відповідний стиль мислення, що допомагає опанувати навчальний матеріал не лише на уроках, де використовуються окремі аспекти теорії розв'язування дослідницьких задач, але й під час самостійної роботи учнів. Сучасні переваги STEM-освіти лише підкріплюють педагогічний потенціал ТРВЗ. Окрім того, вагомого значення набуває практичне застосування знань. Дитина не просто знайомиться з новими напрямками розвитку точних наук та інженерії, а вчиться реалізувати вивчене на практиці.

Поєднання STEM-освіти та ТРВЗ забезпечує компетентнісний підхід у навчанні, оскільки як процес зовнішнього впливу на індивіда має особистісний (здобуття автентичного практичного досвіду інноваційної діяльності) та соціальний (підготовка до подальшого навчання і працевлаштування відповідно до вимог ХХІ століття) аспекти. За умов поєднання цих аспектів відбувається розвиток пізнавально-розумових і творчих якостей молоді, від рівня яких визначається конкурентна здатність в учнівському класі та в подальшому на ринку праці.

В процесі розв'язування дослідницьких задач в учнів відбуваються якісні зміни когнітивної, мотиваційної та психологічної сфер:

- здатність і готовність до вирішення комплексних завдань;
- критичне мислення;
- когнітивна гнучкість;
- співпраця в колективі;
- вміння здійснювати управлінську діяльність;
- здійснення інноваційної діяльності.

Одним із перспективних напрямів STEM-освіти є освітня робототехніка, оскільки вона дозволяє розвивати навички програмування і конструювання, являючись інтегратором всіх чотирьох компонентів STEM. Область робототехніки є багатодисциплінарною і вельми інноваційною, що охоплює фізику,

математику, інформатику та навіть промисловий дизайн, а також соціальні науки. Крім того, через різні області застосування потрібна командна робота, креативність і підприємницькі навички для проектування, програмування та інноваційної експлуатації роботів і роботизованих служб.

Інноваційними формами STEM-освіти для організації навчального процесу є: хакатон, ігри, електронні віртуальні лабораторії, наукові музеї, платформи для організації міжнародної проектно-дослідницької діяльності, а також відкриті освітні ресурси, які можуть бути використані для організації STEM-навчання в школі та у системі підвищення кваліфікації учителів.

Школа є тією лабораторією, де навчають і виховують, відкривають можливості кожної дитини, допомагають їй розвивати власні здібності. Застосування елементів STEM-освіти під час вивчення навчальних дисциплін, як на уроках, так і в позакласній роботі створює додаткову мотивацію до навчання – учні добре засвоюють матеріал, тому що це їм цікаво.

Отже, педагогічний потенціал впровадження елементів STEM-освіти в ТРВЗ-педагогіку дозволяє учням:

- виділяти і формулювати протиріччя;
- виділяти суперечливі властивості;
- знаходити частину системи, в якій виникла суперечність;
- виділяти взаємозв'язки і взаємодії, зухвалі суперечність;
- формулювати ідеальне рішення;
- мобілізувати ресурси;
- прогнозувати наслідки змін, що пропонуються;
- вирішувати прості винахідницькі задачі по схемі;
- підбирати інформацію для учбових задач;
- формулювати задачі;
- спостерігати за різними явищами на практиці та аналізувати їх.

ТРАДИЦІЙНІ НАОЧНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ ТА ЕЛЕМЕНТИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ПРИ ВИКЛАДАННІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГІСТОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ЕМБРІОЛОГІЇ»

Харченко Л. П., Ликова І. О.
(Харків, Україна)

У галузі освіти в останні роки у зв'язку із інформатизацією навчального процесу та великою кількістю інформаційних ресурсів відбуваються зміни в методах викладання навчальних дисциплін. Поряд із традиційними засобами наочності, які, в більшості випадків,